

# ColdFire基板CoFilintへのLinuxの移植

玄 宏一

ColdFire を搭載したワンボード・パソコンでの組み込み Linux 開発を解説する。USB ストレージを利用するアプリケーションの構築と、Linux からタイマ・デバイスを利用するアプリケーションを作成し、キャラクタ型デバイス・ドライバの開発方法を理解する。  
(編集部)

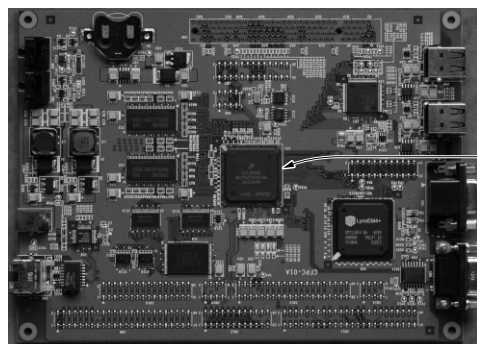
米国 Freescale Semiconductor (Freescale) 社の ColdFire シリーズのマイコンを搭載したワンボード・パソコンでの Linux による開発例を紹介します。

ColdFire シリーズは、かつてワークステーションや X68000, Macintosh などのハイエンド・パソコンに使用されていた米国 Motorola 社 MC68000 シリーズのアーキテクチャを継承する RISC プロセッサです。用途や機能に合わせて、コンパクトな V1 コアから MMU を持った本格的なプロセッサである V4 コアまでのラインナップがあります。本誌 2008 年 9 月号にも ColdFire 搭載基板が付属しました。

そこで今回は、組み込み Linux を対象として MMU を搭載した V4 コアの MCF5475 を持つ CoFilint ワンボード・パソコンでの移植事例を紹介します。

## 1. CoFilint 基板とは

CoFilint 基板は、Freescale 社と丸文、プロファイアが共同製作した、ColdFire プロセッサを搭載するシンプルな開発用基板です(写真1)。

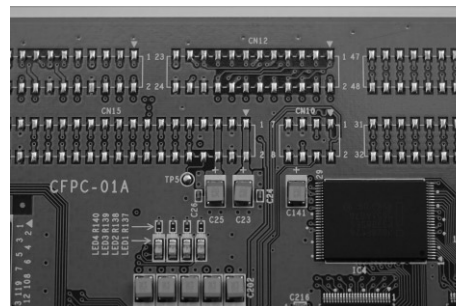


◀ 写真1  
CoFilint 基板の外観

MCF5475 を中央に、周辺に 16M バイトのフラッシュ ROM と 64M バイトの RAM, USB, グラフィックス・チップ, リアルタイム・クロックなどを配置した構成です。CPU 内蔵インターフェースに接続された 10/100Base の Ethernet と RS-232-C 用コネクタが、各 1 ポートずつ実装されています。PCI ソケットはありませんが、外部バスとして PCI バス用ランド・パターンが 1 スロット分用意されています。

本基板には、2.54mm ピッチのはんだパッドが多数並んでおり(写真2)、プロセッサから I/O ピンが容易に引き出せるように配慮されています。はんだパッドなので熱容量も小さく、比較的容易にリード線をはんだ付けできます。

基板のフラッシュ ROM には Colilo というブート・ローダがあらかじめ書き込まれており、同様にフラッシュ ROM に書き込まれている Linux カーネル・イメージを起動できます。ファイル・システムのイメージもあらかじめ ROM に書き込まれています。これらのイメージをカスタマイズするために、本ボード用に移植済みの LTIB (Linux Target Image Builder) も提供されているので、比較的低コストで組み込み Linux を体験できます。



▶ 写真2  
基板上の I/O 用はんだパッド